



TITLE:

膀胱損傷の臨床的検討

AUTHOR(S):

阿部, 和弘; 大石, 幸彦; 小野寺, 昭一; 池本, 庸; 清田, 浩; 浅野, 晃司; 上田, 正山; 和田, 鉄郎; 田代, 和也

CITATION:

阿部, 和弘 ...[et al]. 膀胱損傷の臨床的検討. 泌尿器科紀要 2002, 48(3): 129-132

ISSUE DATE:

2002-03

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/114720>

RIGHT:

膀胱損傷の臨床的検討

東京慈恵会医科大学泌尿器科学教室 (主任 : 大石幸彦教授)

阿部 和弘, 大石 幸彦, 小野寺昭一
池本 庸, 清田 浩, 浅野 晃司

富士中央病院泌尿器科

上田 正山, 和田 鉄郎

県立厚木病院泌尿器科

田 代 和 也

CLINICAL STUDY OF BLADDER INJURY

Kazuhiro ABE, Yukihiro OISHI, Syoichi ONODERA,
Isao IKEMOTO, Hiroshi KIYOTA and Koji ASANO*From the Department of Urology, Tokyo Jikei University School of Medicine*

Masataka UEDA and Tetsuro WADA

From the Department of Urology, Fuji Central Hospital

Kazuya TASHIRO

From the Department of Urology, Atsugi Prefectural Hospital

Since bladder injury has no specific clinical symptoms, accurate diagnosis at first consultation is relatively difficult. To elucidate the clinical characters type of injury, clinical symptoms, laboratory findings, methods of therapy and diagnosis, we reviewed 15 patients with bladder injury over a 9-year-period 1990-1998 (10 were traumatic injuries and 5 spontaneous injuries). We found no specific clinical symptom of bladder injury. Bladder injury may occur anywhere in the bladder wall, but most commonly occurred at the dome of the bladder (60.0%). Gross hematuria was not seen in 40.0% of the cases. The accuracy of diagnosis at first consultation was relatively low (46.7%) and the tendency to make a misdiagnosis as acute abdomen on digestive organs was found. Of the traumatic injuries 60% were afflicted in the drunken state, so alcohol intoxication was considered as an important environmental factor of bladder injury. Surgical repair of injury sites was employed in 11 cases (73.3% : 7 were intraperitoneal injuries, 4 were extraperitoneal injuries), 4 cases were managed with indwelling urethral catheter. With appropriate treatment, the prognosis is excellent.

(Acta Urol. Jpn. 48 : 129-132, 2002)

Key words: Bladder, Trauma

緒 言

膀胱損傷は頻度の高い疾患ではないが, その初期診断は必ずしも正確に行われていない。

今回われわれは過去9年間に経験した膀胱損傷例について, 臨床的検討を行った。

対象および検討方法

対象は, 1990年1月から1999年1月までに経験した膀胱損傷15例 (男性9例, 女性6例) で, 年齢は17歳から69歳 (平均45.8歳) であった。損傷原因により外傷性損傷および自然損傷 (症候性と特発性) に分類し, 損傷原因, 損傷形式, 症状, 初期診断, 検査所見, 診断および治療法などの各項目につき検討を行った。

結 果

対象15例は Table 1, 2 で外傷性損傷, 自然損傷別にまとめた。

1) 原因

外傷性損傷が10例, 自然損傷が5例 (症候性損傷4例, 特発性損傷1例) で, 症候性損傷の背景因子は, 放射線性膀胱炎が3例, 尿路結核が1例であった。飲酒状態で受傷した症例が外傷性損傷10例中6例 (60.0%) と高率に認められた。

2) 損傷形式

腹膜との関係では腹膜内損傷9例, 腹膜外損傷6例であった。

Table 1. 外傷性損傷

| No. | 年齢 | 性別 | 損傷原因 | 損傷形式 (破裂部位) | 症状 | 検査所見 | | 初期診断 | 診断法 | 治療法 | 合併損傷 | 予後 |
|-----|----|----|-------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------|-------|---------|--------------|----|
| | | | | | | BUN (mg/dl) | Cr (mg/dl) | | | | | |
| 1 | 17 | 男 | 交通外傷 | 腹膜外 (前壁) | 血尿 | 14.0 | 0.9 | 膀胱損傷 | CT | 留置カテーテル | 骨盤骨折 | 生存 |
| 2 | 58 | 女 | 交通外傷 | 腹膜外 (前壁) | 血尿 | 23.0 | 1.1 | 膀胱損傷 | 膀胱造影 | 開腹閉鎖 | 骨盤骨折 | 生存 |
| 3 | 29 | 男 | 交通外傷 | 腹膜外 (後壁) | 血尿 | 21.0 | 0.5 | 膀胱損傷 | CT | 開腹閉鎖 | 多発骨折 骨盤骨折 | 死亡 |
| 4 | 24 | 男 | 労働災害 | 腹膜外 (前壁) | 血尿 ショック | 21.0 | 2.1 | 膀胱損傷 | 膀胱造影 | 開腹閉鎖 | 骨盤骨折 尿道断裂 | 生存 |
| 5 | 68 | 男 | 飲酒時転倒 | 腹膜外 (前壁) | 尿閉 腹痛 | 18.0 | 1.4 | 骨盤膿瘍 | 膀胱造影 | 開腹閉鎖 | なし | 生存 |
| 6 | 49 | 男 | 飲酒時外傷 | 腹膜外 (前壁) | 血尿 尿閉 | 11.0 | 0.6 | 急性腹症 | 膀胱造影 | 留置カテーテル | なし | 生存 |
| 7 | 38 | 男 | 飲酒時喧嘩 | 腹膜内 (頂部) | 血尿尿閉 | 11.0 | 0.9 | 膀胱損傷 | 膀胱造影 | 開腹閉鎖 | なし | 生存 |
| 8 | 32 | 女 | 飲酒時外傷 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 血尿 | 5.0 | 0.6 | 膀胱損傷 | 膀胱鏡 | 開腹閉鎖 | なし | 生存 |
| 9 | 44 | 男 | 飲酒時外傷 | 腹膜内 (頂部) | 尿閉, 血 尿, 腹痛 | 6.0 | 0.8 | 急性腹症 | 超音波検査 | 開腹閉鎖 | なし | 生存 |
| 10 | 44 | 男 | 飲酒時外傷 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 | 13.0 | 3.0 | 急性虫垂炎 | 試験開腹 | 開腹閉鎖 | なし | 生存 |

Table 2. 自然損傷

| No. | 年齢 | 性別 | 損傷原因 | 損傷形式 (破裂部位) | 症状 | 検査所見 | | 初期診断 | 診断法 | 治療法 | 予後 |
|-----|----|----|--------|----------------|----------|----------------|---------------|--------|------|-----------------|----|
| | | | | | | BUN (mg/dl) | Cr (mg/dl) | | | | |
| 1 | 55 | 女 | 尿路結核 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 | 63.0 | 8.3 | 腎後性腎不全 | 膀胱鏡 | 留置カテーテル 腎瘻造設 | 生存 |
| 2 | 66 | 女 | 放射線膀胱炎 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 血尿 | 30.0 | 1.4 | 腹膜炎 | 試験開腹 | 開腹閉鎖 | 生存 |
| 3 | 44 | 男 | 放射線膀胱炎 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 | 8.0 | 0.7 | 膀胱損傷 | 膀胱造影 | 開腹閉鎖 | 生存 |
| 4 | 69 | 女 | 特発性 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 | 53.0 | 3.7 | 急性腹症 | 試験開腹 | 開腹閉鎖 | 生存 |
| 5 | 51 | 女 | 放射線膀胱炎 | 腹膜内 (頂部) | 腹痛 | 18.0 | 1.0 | 急性腹症 | 膀胱鏡 | 留置カテーテル | 生存 |

3) 破裂部位

膀胱頂部9例, 前壁5例, 後壁1例であった。

4) 症 状

肉眼的血尿を呈した症例が9例, 腹痛9例, 尿閉4例であった。肉眼的血尿を呈さない症例が6例(40.0%)であった。尿閉を示した症例はいずれも飲酒時の損傷で, 緊満した膀胱に受傷し, 破裂に伴う痛みにて尿閉を呈した症例である。受診時にショック症状を呈していた症例は1例のみで, 多臓器の損傷に伴う高度の出血によるものであった。腹痛を呈した9例中8例(88.9%)に腹膜内損傷の症例であった。

5) 検査所見

腹膜内損傷の10症例中4例で血中のBUN, Crの上昇が認められた(BUN 30.0~63.0 mg/dl, Cr 1.4~8.3 mg/dl)。

6) 初期診断

初期診断で膀胱損傷が疑われた症例は46.7%で, 外傷性損傷10例中6例, 自然損傷5例中1例の計7例で

あった。6例は急性虫垂炎, 腸穿孔, 急性腸炎といった消化器急性腹症が疑われ, 腎後性腎不全, 骨盤膿瘍が疑われた症例がおのおの1例であった。

7) 診断法

膀胱損傷の診断法は膀胱造影6例(40.0%), 膀胱鏡3例, CT2例, 超音波検査が1例であった。膀胱造影では腹膜内への造影剤の溢流による腸管壁像もしくは後腹膜腔への溢流像が確認された。膀胱鏡で診断された3例はすべて膀胱頂部の腹膜内損傷で, 損傷部の確認と周囲の粘膜の発赤もしくは出血の所見を認めた。CT, 腹部超音波検査では損傷部位の確認はされておらず, 腹腔内および後腹膜腔への尿の溢流を示唆する液体成分と造影剤の貯留を認めた。初期診断として消化器急性腹症が疑われた6例中3例は緊急開腹術施行時に損傷部位が確認されていた。

8) 合併損傷

合併損傷は外傷性損傷の10例中4例(40.0%)に認めた。骨盤骨折が4例と最も多く, 尿道損傷1例, 多

発骨折1例であった。

9) 治療法

開腹による損傷部位の縫合閉鎖は、腹膜内損傷7例、腹膜外損傷4例の計11例であった。腹膜内損傷1例と腹膜外損傷6例中2例は経尿道的留置カテーテルのみで加療された。結核性萎縮膀胱炎を原因とする腹膜内損傷例は、片腎かつ膀胱壁の退行性変化が著しく腎瘻造設および膀胱留置カテーテルにより加療された。

10) 予 後

予後は良好で骨盤骨折に伴う大量出血により死亡した1例を除き、膀胱損傷による直接死亡例は認めなかった。

考 察

膀胱損傷は比較的稀な疾患である。しかし、初期診断が適切になされないと不適切な治療が行われ、治癒の遷延をもたらすこともある。

膀胱損傷は一般に原因により自然損傷および外傷性損傷に、損傷形式により腹膜内、腹膜外、腹膜内外損傷に分類される。大石らはさらに自然損傷を原因疾患が予想されるか否かにより、症候性と特発性（器質的疾患が何も考えられないもれ）に分類している¹⁾

損傷原因は、外傷性損傷が大半を占めるとの報告が多い²⁾。受傷機転が明確でない際は、骨盤部への放射線治療、膀胱結核、膀胱薬物注入療法などによる膀胱炎、萎縮膀胱の既往について十分な問診および診察が重要である。今回著者らが経験した、放射線性膀胱炎、結核性膀胱炎を原因とする萎縮膀胱例では膀胱壁の退行性変化を起すため、基礎疾患として重要である。

外傷性損傷における背景因子として骨盤骨折およびアルコール摂取が重要である。骨盤骨折では約10%に膀胱損傷が合併し、一般的に腹膜外損傷が多いとされる³⁾。今回われわれの検討でも外傷性損傷10例中4例(40.0%)に骨盤骨折を認め、全症例が腹膜外損傷であった。骨盤骨折に伴う膀胱損傷の原因としては恥骨膀胱靱帯付着物における断裂、直達外力および骨折骨片による直接損傷が想定されている。交通外傷などによる骨盤骨折症例では肉眼的血尿がなくとも、膀胱損傷の合併に十分に留意した診療が必要である。また受傷時の高率なアルコール摂取については Anthony ら⁴⁾がその環境因子として重要性を以下の3点から指摘している。(1) アルコール摂取による外傷に対する感覚の鈍麻、(2) 敏捷性の低下による無意識下での受傷機転の増加、(3) アルコールの利尿効果によって発生する膀胱の過膨脹がもたらす損傷危険性の増加である。今回われわれの検討した症例でも、受傷の背景として飲酒の認められた症例が外傷性損傷10例中6例

(60.0%)に認め、背景因子としての重要性が示唆された。

損傷部位では膀胱に尿が充満した際に、解剖学的に最も脆弱な部位である膀胱頂部を損傷部位とすることが多く⁵⁾ 今回の15症例でも、9例(60.0%)が膀胱頂部に損傷を認めた。また外傷性損傷では前壁に損傷を認めた症例が10例中5例(50.0%)と半数を占め腹部からの直達外力による影響と思われた。

症状は腹痛、尿閉、血尿を呈することが多く、特徴的な臨床症状は少ない。90%以上の症例で肉眼的および顕微鏡的血尿は認められるとされるが⁶⁾、血尿が確認できない症例もあり、血尿がなくとも膀胱損傷を否定できない。今回われわれの検討でも15例中6例(40.0%)は肉眼的血尿を認めなかった。

臨床的には他科領域の急性腹症との鑑別が重要である。Mokone⁷⁾らの報告では初期診断で膀胱損傷が疑われた症例は約60%で、初期診断の難しさが示唆されている。初期診断としては急性膀胱炎、急性虫垂炎、急性膀胱炎、急性腎不全などが多い。特に腹膜内損傷では時間の経過と共に汎発性腹膜炎の症状を呈し消化器急性腹症と誤診されやすい。また尿の腹膜再吸収による血中BUN、Crの上昇は急性腎不全と類似することから、原因不明の腎不全として扱われることもある^{7,8)}。著者らの症例でも、初期診断として膀胱損傷が疑われた症例は7例(46.7%)と低率で、急性腹症の患者を診療する際には必ず膀胱皮下損傷も念頭におく必要性を十分に他科領域医にも啓蒙するべきである。

診断は充分量(250 ml以上)の造影剤を用いた逆行性膀胱造影が最も有効とする報告が多い。必ず造影剤排泄後にも撮影を行い、わずかな膀胱外への造影剤の漏出を検出することが重要である。また注入力に比較し排出量が少ないことが多い。DIP、膀胱鏡検査、CTなどは補助的診断法として用いるべきであろう。導尿により膀胱容量を著しく超えた量の流出が得られるときは腹膜内損傷を示唆する所見である。

治療法は一般状態によって異なる。全身状態が安定している腹膜外の小損傷例では、膀胱カテーテル留置および十分な抗菌剤投与を中心とした保存的加療でも損傷部位の修復が可能と思われる⁹⁾。腹膜内損傷の治療法は一般的に開放手術による尿のドレナージおよび損傷部位の縫合閉鎖を奨励する報告が多い。この背景として、感染尿による細菌性腹膜炎の合併および腹膜からの尿の再吸収によってもたらされる電解質および代謝異常の防止が重要である。しかしすべての腹膜内損傷に対する開放手術の必要性については疑問が残る。膀胱カテーテル留置のみで腹膜内損傷の加療例の報告も散見され、手術適応についてはさらなる¹⁰⁾検討が必要であろう。

結 語

膀胱損傷15例を報告し、診断および治療に関し、文献的考察を含め検討した。

本論文の要旨は第86回日本泌尿器科学会総会において発表した。

文 献

- 1) 大石幸彦, 三木 誠, 南 武, ほか: 膀胱損傷の3症例. 臨泌 **28**: 75-81, 1974
- 2) Feigal WH and Polzak JA: Spontaneous rupture of the urinary bladder. J Urol **56**: 196-199, 1946
- 3) Hochberg E and Stone NN: Bladder rupture associated with pelvic fracture due to blunt trauma. Urology **41**: 531-533, 1993
- 4) Herd AM, Crofts NG, Lee LM, et al.: Isolated bladder rupture after minor trauma in a patient with alcohol intoxication. J Emerg Med **12**: 409-411, 1994
- 5) Oliver JA and Taguchi Y: Rupture of the full bladder. Br J Urol **36**: 524-528, 1964
- 6) Bodner DR, Selzman AA and Spirnak JP: Evaluation and treatment of bladder rupture. Semin Urol **13**: 62-65, 1995
- 7) Mokone T and Naidu AG: Diagnostis difficulties in patients with a ruptured bladder. Br J Surg **82**: 69-70, 1995
- 8) Jerwood DC and Mason NP: Pseudo-renal failure after traumatic bladder. Br J Urol **76**: 406-407, 1995
- 9) Kotkin L and Koch MO: Morbidity associated with nonoperative management of extraperitoneal injuries. J Trauma **38**: 895-898, 1995
- 10) Richardson JR and Leadbetter GW: Nonoperative treatment of the ruptured bladder. J Urol **114**: 213-216, 1975

(Received on May 16, 2001)
(Accepted on October 10, 2001)